

16 AVR. 1999
EJW

BEST AVAILABLE COPY



FR99/695

BREVET D'INVENTION

CERTIFICAT D'UTILITÉ - CERTIFICAT D'ADDITION

REC'D 06 MAY 1999

WIPO PCT

COPIE OFFICIELLE

**PRIORITY
DOCUMENT**SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)

Le Directeur général de l'Institut national de la propriété industrielle certifie que le document ci-annexé est la copie certifiée conforme d'une demande de titre de propriété industrielle déposée à l'Institut.

Fait à Paris, le 29 MARS 1999

Pour le Directeur général de l'Institut
national de la propriété industrielle
Le Chef du Département des brevets

Martine PLANCHE

INSTITUT
NATIONAL DE
LA PROPRIÉTÉ
INDUSTRIELLESIEGE
26 bis, rue de Saint Petersburg
75800 PARIS Cédex 08
Téléphone : 01 53 04 53 04
Télécopie : 01 42 93 59 30

THIS PAGE BLANK (USPTO)

BREVET D'INVENTION, CERTIFICAT D'UTILITE

Code de la propriété intellectuelle-Livre VI

cerfa

N° 55 -1328

REQUÊTE EN DÉLIVRANCE

Confirmation d'un dépôt par télécopie ☐

Cet imprimé est à remplir à l'encre noire en lettres capitales

26 bis, rue de Saint Pétersbourg
75800 Paris Cedex 08
Téléphone : 01 53 04 53 04 Télécopie : 01 42 93 59 30

Réservé à l'INPI

DATE DE REMISE DES PIÈCES **30 MARS 1998**
N° D'ENREGISTREMENT NATIONAL **08 03 926**
DÉPARTEMENT DE DÉPÔT **75**
DATE DE DÉPÔT **30 MARS 1998**

1 NOM ET ADRESSE DU DEMANDEUR OU DU MANDATAIRE
À QUI LA CORRESPONDANCE DOIT ÊTRE ADRESSÉE

CAPRI Sàrl
94, avenue Mozart
75016 PARIS

2 DEMANDE Nature du titre de propriété industrielle

☒ brevet d'invention ☐ demande divisionnaire
☐ certificat d'utilité ☐ transformation d'une demande de brevet européen

☐ demande initiale
☐ brevet d'invention

n° du pouvoir permanent références du correspondant téléphone
VALS 491 B FR 01 42 24 89 36

Établissement du rapport de recherche

☐ différé ☒ immédiat

Le demandeur, personne physique, requiert le paiement échelonné de la redevance

☐ oui ☐ non

Titre de l'invention (200 caractères maximum)

Valve doseuse améliorée.

3 DEMANDEUR (S)

n° SIREN

code APE-NAF

Nom et prénoms (souligner le nom patronymique) ou dénomination

VALOIS S.A.

Forme juridique

société anonyme

Nationalité (s) française

Adresse (s) complète (s)

B.P. G
Le Prieuré
27110 LE NEUBOURG

Pays

FRANCE

En cas d'insuffisance de place, poursuivre sur papier libre ☐

4 INVENTEUR (S) Les inventeurs sont les demandeurs

☐ oui ☒ non Si la réponse est non, fournir une désignation séparée

5 RÉDUCTION DU TAUX DES REDEVANCES

☐ requise pour la 1ère fois ☐ requise antérieurement au dépôt ; joindre copie de la décision d'admission

6 DÉCLARATION DE PRIORITÉ OU REQUÊTE DU BÉNÉFICE DE LA DATE DE DÉPÔT D'UNE DEMANDE ANTÉRIEURE

pays d'origine numéro date de dépôt nature de la demande

.....

7 DIVISIONS antérieures à la présente demande n°

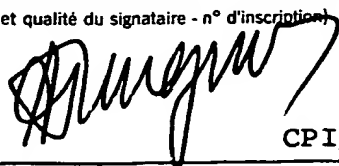
date

n°

date

8 SIGNATURE DU DEMANDEUR OU DU MANDATAIRE

(nom et qualité du signataire - n° d'inscription)



CPI/92-1196

SIGNATURE DU PRÉPOSÉ À LA RÉCEPTION

SIGNATURE APRÈS ENREGISTREMENT DE LA DEMANDE À L'INPI



DÉSIGNATION DE L'INVENTEUR

(si le demandeur n'est pas l'inventeur ou l'unique inventeur)

DIVISION ADMINISTRATIVE DES BREVETS

26bis, rue de Saint-Petersbourg

75800 Paris Cédex 08

Tél. : 01 53 04 53 04 - Télécopie : 01 42 93 59 30

N° D'ENREGISTREMENT NATIONAL

98 03926

TITRE DE L'INVENTION :

Valve doseuse améliorée.

La demanderesse, la société anonyme dite VALOIS S.A.,
représentée par :

LE(S) SOUSSIGNÉ(S)

CAPRI Sàrl
94, avenue Mozart
75016 PARIS
FRANCE

DÉSIGNE(NT) EN TANT QU'INVENTEUR(S) (indiquer nom, prénoms, adresse et souligner le nom patronymique) :

WILLIAMS Généralt
7, allée de la garenne
27110 LE NEUBOURG
FRANCE

NOTA : A titre exceptionnel, le nom de l'inventeur peut être suivi de celui de la société à laquelle il appartient (société d'appartenance) lorsque celle-ci est différente de la société déposante ou titulaire.

Date et signature (s) du (des) demandeur (s) ou du mandataire

N/Réf. VALS 491 B FR

Paris, le 3 juin 1998



Catherine Chazelas

La présente invention concerne une valve doseuse améliorée.

Les valves sont bien connues dans l'état de la technique. Elles trouvent leur application principale avec des récipients aérosols pour la distribution de produits liquides chargés d'un propulseur (gaz dissous sous pression). Lorsqu'elles sont doseuses, les valves comportent généralement un corps de valve renfermant une chambre de dosage délimitée axialement par deux joints annulaires, un joint de soupape et un joint de chambre, et une tige de soupape mobile entre une position de repos et une position d'actionnement. Cette tige de soupape est sollicitée par un ressort vers sa position de repos, dans laquelle un épaulement de ladite tige s'appuie sur la surface inférieure dudit joint de soupape. Pour actionner la valve doseuse, on appuie sur la tige de soupape qui coulisse dans le corps de valve à l'intérieur des joints annulaires jusqu'à sa position d'actionnement, dans laquelle une dose du produit est expulsée. Ce ressort ramène alors la tige de soupape dans sa position de repos. Des valves doseuses de ce type sont notamment décrites dans les documents EP-0 551 782, EP-0 350 376, FR-2 615 172, FR-2 615 173 et FR-2 615 124.

Un problème qui se pose avec les valves doseuses concerne notamment la précision et la reproductibilité de la dose expulsée à chaque actionnement. En effet, selon le produit à distribuer, notamment lorsqu'il s'agit d'un produit pharmaceutique, ces deux paramètres peuvent être cruciaux pour l'efficacité du traitement. Or, la pression générée dans la valve par le gaz propulseur et/ou les propriétés physico-chimiques dudit gaz propulseur peuvent engendrer des phénomènes de dépôt, d'adhésion et/ou de collage du produit sur les différentes parties constitutives de la valve doseuse. Ainsi, la précision et la reproductibilité de la dose ne sont pas toujours garanties. De plus, une partie du produit contenu dans le récipient risque de ne pas être distribuée, ce qui risque de limiter

l'efficacité du traitement et peut être désavantageux d'un point de vue économique si le produit en question est coûteux. En outre, le dépôt, l'adhésion et/ou le collage de produit sur certaines parties de la valve doseuse peut altérer considérablement le fonctionnement et la fiabilité de ladite valve doseuse (phénomène dit de sticking de la tige, qui se bloque) ou le remplissage de la chambre de dosage (bouchage du conduit de remplissage, qui peut être très étroit).

Ces phénomènes sont encore amplifiés lorsque, notamment pour des raisons écologiques, on souhaite remplacer les gaz propulseurs nocifs pour l'environnement, tel que les CFC, par des gaz propulseurs qui ne sont pas, ou moins nocifs pour l'environnement, tel que par exemple les gaz HFA. En effet, l'utilisation de tels gaz peu ou pas nocifs implique une augmentation de la pression à l'intérieur du corps de valve. De plus, les propriétés physico-chimiques de ce type de gaz propulseur peuvent favoriser le dépôt, l'adhésion et/ou le collage du produit.

Un but de l'invention est de fournir une valve doseuse qui garantit la précision et la reproductibilité de la dose de produit expulsée à chaque actionnement.

Un autre but de l'invention est de fournir une valve doseuse fonctionnant de manière fiable et sûre pour garantir l'expulsion de la totalité du produit contenu dans le récipient sur lequel la valve est montée.

Encore un autre but de l'invention est de fournir une telle valve doseuse fonctionnant avec un gaz propulseur moins nocif pour l'environnement.

L'invention a donc pour objet une valve doseuse pour distribuer un produit pharmaceutique, comportant notamment un corps de valve, une chambre de dosage et une tige de soupape coulissant dans ladite chambre de dosage entre une position de repos et une position d'actionnement, au moins une partie de ladite valve doseuse étant réalisée en un

matériau adapté à diminuer le dépôt, l'adhésion et/ou le collage du produit sur la valve.

De préférence, ladite chambre de dosage est réalisée en un matériau adapté à diminuer le dépôt, l'adhésion et/ou le collage du produit sur ladite chambre de dosage, en particulier sur ses parois.

Avantageusement, ladite tige de soupape est réalisée en un matériau adapté à diminuer le dépôt, l'adhésion et/ou le collage du produit sur ladite tige de soupape.

Avantageusement, toutes les composantes de la valve doseuse sont réalisées en des matériaux adaptés à diminuer le dépôt, l'adhésion et/ou le collage du produit sur la valve.

En particulier, toutes les composantes de la valve doseuse comportent le même matériau adapté à diminuer le dépôt, l'adhésion et/ou le collage du produit sur la valve.

De préférence, ledit matériau adapté à diminuer le dépôt, l'adhésion et/ou le collage du produit est constitué ou comporte un polymère fluoré.

De préférence, ledit polymère fluoré est constitué ou comporte du polytétrafluorethylène (PTFE).

D'autre part, la présente invention a pour objet un dispositif de distribution d'un produit fluide comportant un récipient aérosol contenant le produit et un gaz propulseur, et une valve doseuse réalisée selon l'une quelconque des revendications précédentes, montée sur ledit récipient pour distribuer sélectivement ledit produit, ledit gaz propulseur étant un gaz HFA.

D'autres caractéristiques et avantages apparaîtront au cours de la description détaillée suivante de l'invention, donnée à titre d'exemple non limitatif, en regard des dessins joints, sur lesquels :

- la figure 1 est une vue schématique en coupe d'une valve doseuse selon un mode de réalisation particulier, la tige de soupape étant dans sa position de repos, et

- la figure 2 est une vue similaire à celle de la figure 1, la tige de soupape étant dans sa position d'actionnement.

L'invention va être décrite en référence à un exemple de valve doseuse représentée sur les dessins, mais il est clair qu'elle s'applique à des valves doseuses de tous types.

En référence aux figures 1 et 2, une valve doseuse peut comporter un corps de valve 1 renfermant une chambre de dosage 2. Cette chambre de dosage 2 peut être délimitée axialement par deux joints annulaires, un joint de soupape 3 et un joint de chambre 4. Ces deux joints peuvent comporter chacun une ouverture centrale à travers laquelle passe une tige de soupape 10, mobile à l'intérieur du corps de valve 1 entre une position de repos, représentée sur la figure 1, et une position d'actionnement, représentée sur la figure 2. Cette tige de soupape 10 peut être sollicitée vers sa position de repos par un organe élastique tel qu'un ressort 5, prenant appui d'une part sur le fond du corps de valve 1 et d'autre part sur l'extrémité inférieure de la tige de soupape.

Le corps de valve 1 peut être serti dans une capsule 100 qui vient ensuite se fixer, par exemple par sertissage, sur le col d'un récipient ou flacon quelconque (non représenté). Avantagusement, on prévoit un joint de col 101 entre ladite capsule 100 et ledit col du récipient.

La tige de soupape 10 comporte généralement un canal de distribution 12 débouchant par un trou radial 13 à sa surface extérieure. Dans la position de repos de la tige de soupape, ledit trou radial 13 débouche à l'extérieur du joint de soupape 3, alors que dans ladite position d'actionnement, il débouche à l'intérieur de la chambre de dosage 2.

La tige de soupape 10 peut comporter en outre un épaulement radial 11 qui s'appuie sur la surface inférieure du joint de soupape 3 dans la position de repos de la tige de soupape 10, et qui définit donc ladite position de repos

en agissant comme organe de butée contre la poussée du ressort 5.

La tige de soupape 10 comporte avantageusement également un conduit 14, qui, dans la position de repos de la tige de soupape, relie un réservoir ou récipient de produit (non représenté) avec la chambre de dosage 2 permettant de remplir cette dernière, alors que dans la position d'actionnement de la tige de soupape, il ne débouche pas dans la chambre de dosage 2.

Le fonctionnement de cette valve doseuse est classique. L'utilisateur exerce une pression sur la tige de soupape 10 ce qui a pour effet de déplacer celle-ci contre la force du ressort 5 hors de sa position de repos. Dès que ce déplacement débute, le conduit 14 ne débouche plus dans la chambre de dosage 2 et celle-ci est alors hermétiquement fermée par la tige de soupape 10 au niveau du joint de chambre 4 et du joint de soupape 3. Lorsque la tige de soupape 10 parvient à sa position d'actionnement, le trou radial 13 de la tige de soupape débouche dans la chambre de dosage 2, permettant ainsi la distribution de la dose de produit contenue dans ladite chambre de dosage par l'intermédiaire du canal de distribution 12. L'utilisateur relâche alors sa pression sur la tige de soupape 10 qui est ramenée par le ressort 5 dans sa position de repos où le conduit 14 débouche dans la chambre de dosage 2, pour remplir celle-ci avec une nouvelle dose de produit.

Pour garantir la précision et la reproductibilité de la dose, et éviter les problèmes de blocage de la tige de soupape 10 (sticking) et de bouchage du conduit de remplissage 14 de la chambre de dosage 2, l'invention prévoit de réaliser toute ou partie de la valve doseuse en un matériau adapté à diminuer, de préférence à empêcher, le dépôt, l'adhésion et/ou le collage du produit.

De préférence, la chambre de dosage 2, notamment ses parois, est réalisée en un tel matériau, mais les autres composants de la valve doseuse, tels que la tige de soupape

10 ou le corps de valve 1 peuvent aussi être réalisés en un tel matériau.

Un matériau particulièrement adapté pour l'invention est constitué ou comprend un polymère fluoré. Ce polymère fluoré
5 est de préférence constitué ou comporte du polytétrafluoréthylène (PTFE).

Avantageusement, le même matériau peut être utilisé pour réaliser les différentes parties de la valve doseuse.

Ainsi, l'invention permet de réaliser une valve doseuse
10 dans laquelle la chambre de dosage 2 se remplit de manière très précise après chaque actionnement de la valve et la majorité, voire la totalité du contenu de la chambre de dosage est expulsée à chaque actionnement de sorte que la dose est très précise et reproductible. De plus, le fait que
15 du produit ne se colle pas sur la tige de soupape 10 et/ou les joints 3 et 4 permet d'éviter les problèmes de blocage par frottement de ladite tige et améliore donc la fiabilité de la valve.

L'invention a été décrite en référence aux figures qui
20 représentent une valve doseuse particulière fonctionnant en position droite, mais elle s'applique évidemment à toutes les valves doseuses, notamment aussi celles fonctionnant en position inversée.

Revendications :

- 1.- Valve doseuse pour distribuer un produit pharmaceutique, comportant notamment un corps de valve (1), une chambre de dosage (2) et une tige de soupape (10) coulissant dans ladite chambre de dosage (2) entre une position de repos et une position d'actionnement, caractérisée en ce qu'au moins une partie de ladite valve doseuse est réalisée en un matériau adapté à diminuer le dépôt, l'adhésion et/ou le collage du produit sur la valve.
- 2.- Valve doseuse selon la revendication 1, dans laquelle ladite chambre de dosage (2) est réalisée en un matériau adapté à diminuer le dépôt, l'adhésion et/ou le collage du produit sur ladite chambre de dosage.
- 3.- Valve doseuse selon la revendication 1 ou 2, dans laquelle ladite tige de soupape (10) est réalisée en un matériau adapté à diminuer le dépôt, l'adhésion et/ou le collage du produit sur ladite tige de soupape.
- 4.- Valve doseuse selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans laquelle toutes les composantes de la valve doseuse sont réalisées en des matériaux adaptés à diminuer le dépôt, l'adhésion et/ou le collage du produit sur la valve.
- 5.- Valve doseuse selon la revendication 4, dans laquelle toutes les composantes de la valve doseuse comportent le même matériau adapté à diminuer le dépôt, l'adhésion et/ou le collage du produit sur la valve.
- 6.- Valve doseuse selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans laquelle ledit matériau adapté à diminuer le dépôt, l'adhésion et/ou le collage du produit est constitué ou comporte un polymère fluoré.
- 7.- Valve doseuse selon la revendication 6, dans laquelle ledit polymère fluoré est constitué ou comporte du polytétrafluorethylène (PTFE).
- 8.- Dispositif de distribution d'un produit fluide comportant un récipient aérosol contenant le produit et un

gaz propulseur, et une valve doseuse réalisée selon l'une quelconque des revendications précédentes, montée sur ledit récipient pour distribuer sélectivement ledit produit, dans lequel ledit gaz propulseur est un gaz HFA.

1/2

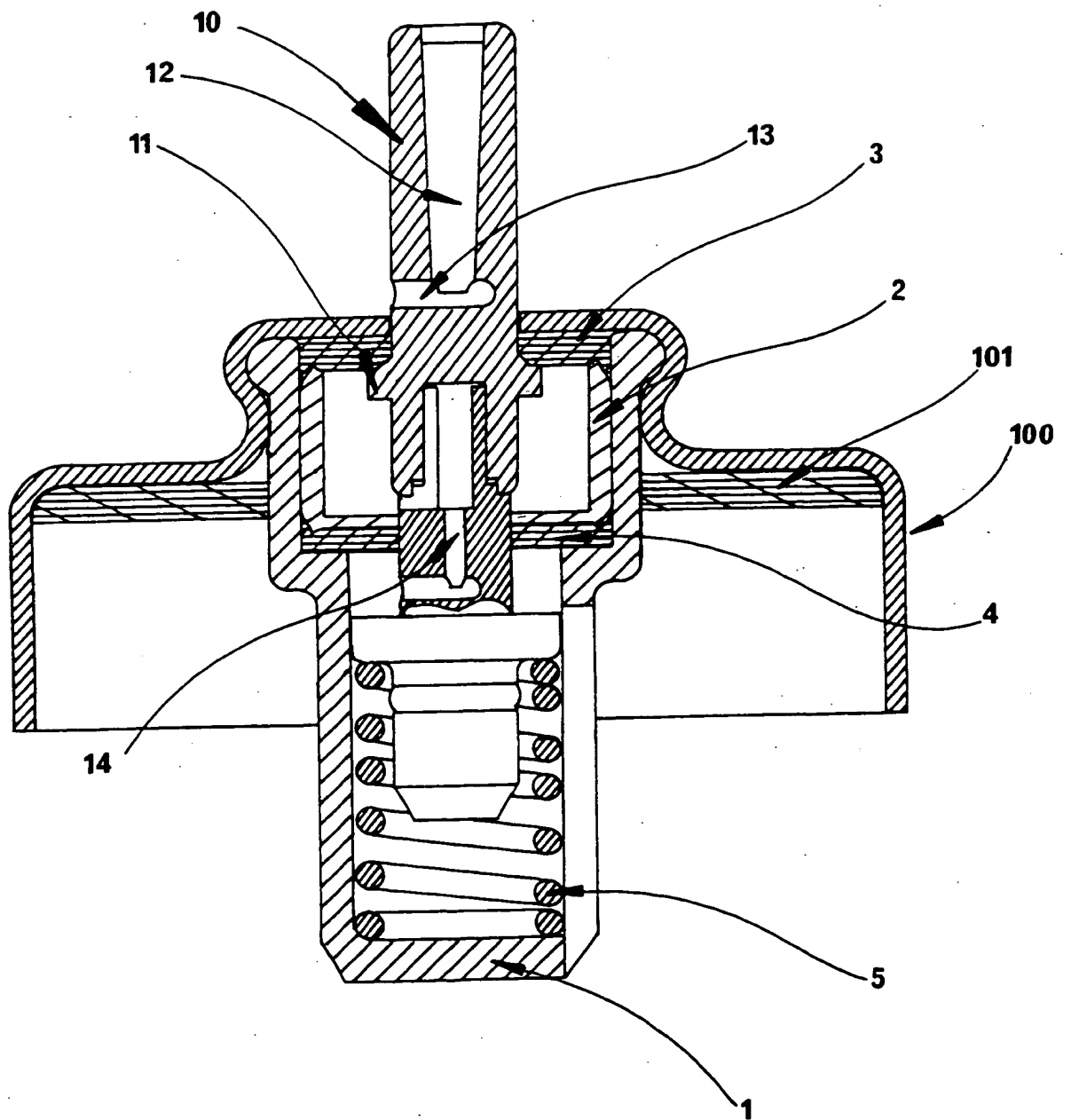


FIG.1

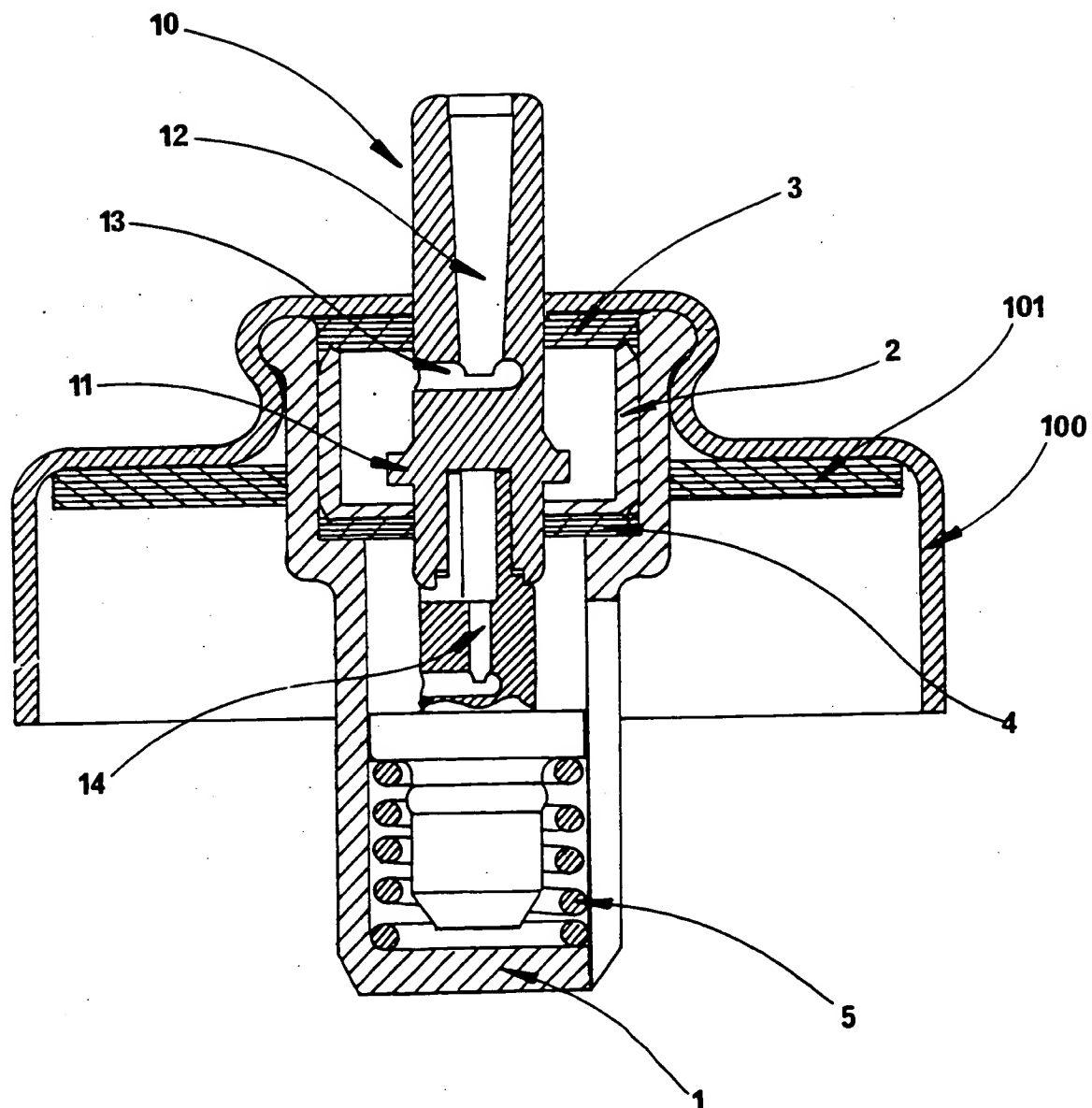


FIG.2

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

☒ **BLACK BORDERS**

☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**

☐ **FADED TEXT OR DRAWING**

☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**

☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**

☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**

☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**

☒ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**

☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**

☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.



THIS PAGE BLANK (USPTO)